

Grundlagen der Programmiersprachen: Blatt 1

Aufgabe 1

- a) Versetzen Sie das Programm mit sinnvollen Kommentaren

```
# Abfrage des geheimen Passwortes:
magicword = 'geheim'
# Abfragen der Anzahl der Rate-Versuche
guessnum = input("How many guesses do you want? ")
#Festlegen auf maximal 5 Rateversuche, wenn mehr gewünscht wurden
if guessnum > 5:
    guessnum = 5
    print "We're using the maximum of five guesses."
#Initalisierung der Zählvariable
i = 0
#Schleife, in der geraten wird (Schleife wird maximal so lange
#durchlaufen, bis die Anzahl der gewünschten Rateversuche erreicht
#wird)
while i < guessnum:
    #Ein Rateversuch mehr
    i = i + 1
    #Raten des geheimen Worts und Speichern dieses in der
    #Variable userinp
    userinp = raw_input("What's the magic word? ")
    #Ausgabe des eingegebenen Worts
    print "You guessed " + userinp + "."
    #Überprüfung, ob die Eingabe das korrekte Wort war
    if userinp == magicword:
        #Richtige Eingabe
        print "You guessed correctly."
        #Verlassen der while-Schleife
        break
    else:
        #Falsche Eingabe
        print "Guess number " + str(i) + " was incorrect."
#Am Ende Ausgabe des geheimen Worts.
print("The magic word was '" + magicword + "'.")
```

- b) Was geschieht, wenn Sie den Operator `<` durch den Operator `<=` ersetzen? Erklären Sie Ihre Beobachtung.

Bei der Ersetzung des Operators `<` durch `<=` hat der Benutzer einen Versuch mehr zur Verfügung, da die Variable `i` in der `while`-Schleife nun nicht von 0 bis $k - 1$ (k : Anzahl der gewünschten Versuche) sondern von 0 bis k läuft.

- c) Was geschieht, wenn Sie die zweite Zeile

```
magicword = 'geheim'
```

löschen? Erklären Sie Ihre Beobachtung.

In diesem Fall entsteht folgende Fehlermeldung nach der Eingabe:

```
„Traceback (most recent call last):
```

```
File "magicword.py", line 11, in ?
```

```
if userinp == magicword:
```

```
NameError: name 'magicword' is not defined“
```

Die Ursache dieser Fehlermeldung liegt darin begründet, dass das Skript versucht auf eine Variable zuzugreifen, welche im Programm bis zu diesem Zeitpunkt nicht definiert wurde.

- d) Was geschieht, wenn Sie vor dem `print`-Befehl in der letzten Zeile 8 Leerzeichen einfügen? Erklären Sie Ihre Beobachtung.

Durch die Einrückung wird bei jedem Durchlauf das „magicword“ ausgegeben, sofern dieses nicht die Eingabe war. Dieses deutet darauf hin, dass die Programmiersprache Python zusammengehörige Blöcke (Schleifen, Bedingungen, etc.) nicht durch separate Zeichenfolgen wie `{...}`, `begin ... end`, etc. erkennt, sondern diese anhand der Einrückungsstruktur identifiziert.